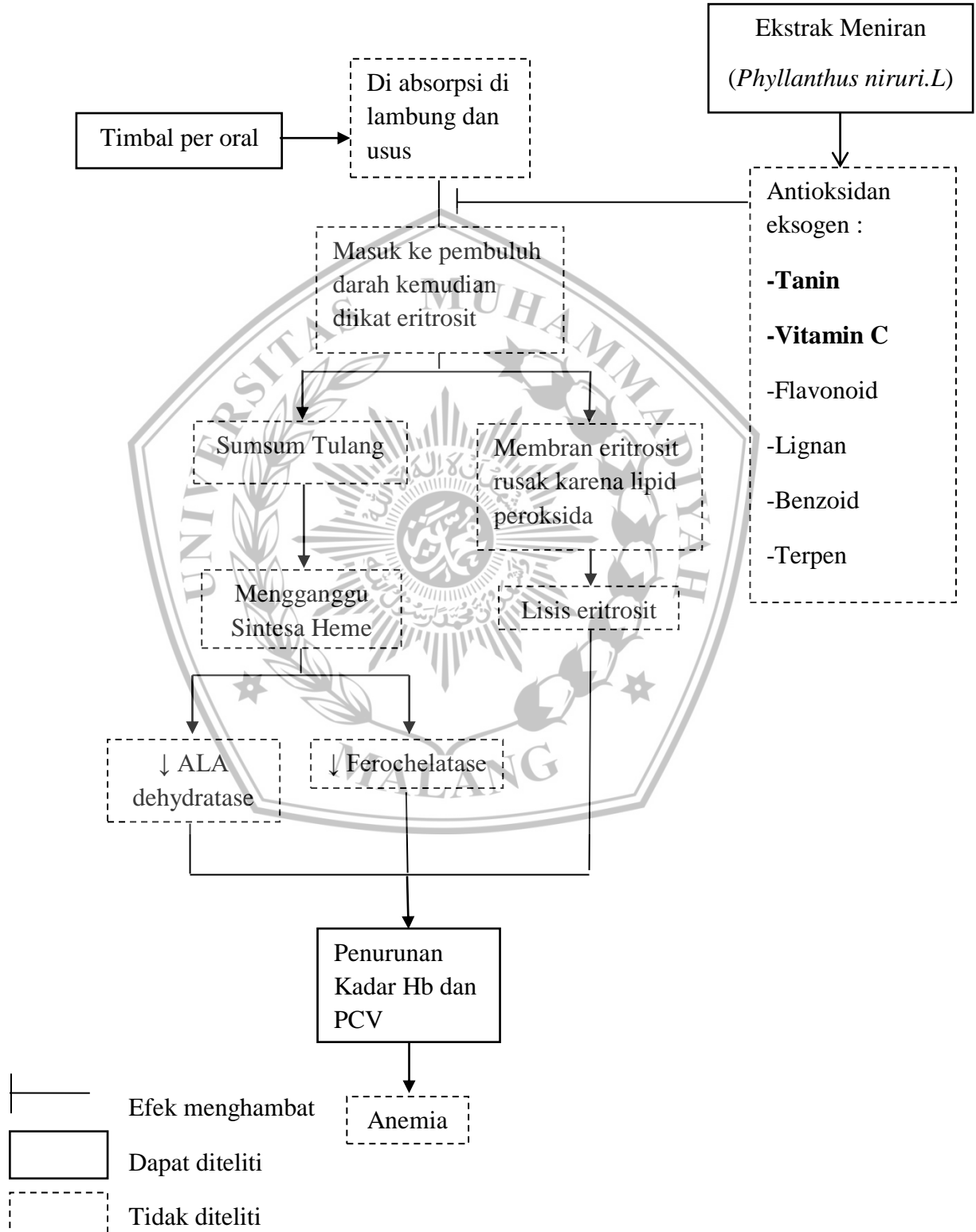


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual Penelitian



Timbal yang masuk melalui tubuh secara per oral akan diserap disaluran pencernaan terutama lambung dan usus masuk ke pembuluh darah yang kemudian akan didistribusikan oleh eritrosit ke berbagai organ. Ketika sel eritrosit yang diperedaran darah terpapar dengan timbal, maka akan terjadi peroksidasi lipid yang mempengaruhi keadaan fragil dari membran eritrosit (Elliyati et al, 2010). Eritrosit akan mengalami lisis. Disamping itu paparan oleh timbal di sumsum tulang terus menerus akan mempengaruhi gangguan pada pembentukan heme. Timbal akan menghambat sintesa dari enzim *Aminolevulinic acid dehydratase* (ALAD) dan *ferochelatase*. Hambatan pada ALAD sehingga ALA tidak bisa memasuki proses porpobilinogen dan juga peningkatan dari *Aminolevulinic acid synthetase* (ALAS) akibat umpan balik serta terjadi penumpukan ALA. Sedangkan hambatan dari enzim *ferochelatase* menghambat penggabungan protoporphirinogen dan besi menjadi heme (Santosa, 2015). Keadaan tersebut yang berlangsung terus menerus menyebabkan penurunan dari produksi heme yang tidak dapat bergabung dengan globin dan berdampak pada menurunnya pembentukan sel eritrosit. Sehingga muncul gejala anemia yang dapat ditandai dengan menurunnya kadar Hb dan *Packed Cell Volume* (PCV).

Meniran yang mengandung tanin sehingga diharapkan sebelum timbal mengganggu biosintesis hemoglobin dapat dihambat dengan aktivitas pengkelat logam dari tanin. Sebelum masuk ke pembuluh darah, timbal akan berinteraksi dengan tanin sebagai *chelating agent*. Cara kerja tanin seperti adsorben sehingga timbal tidak dapat terserap dan secara bertahap bisa diekskresikan. Walaupun dengan tanin timbal banyak yang diekskresikan, tetapi masih banyak juga timbal yang sudah terserap. Sehingga dibutuhkan juga kandungan antioksidan kuat untuk

melawan radikal bebas seperti kandungan vitamin C yang merupakan antioksidan sebagai *radical-scavenger* yang kuat untuk menghambat reaksi ROS saat timbal terikat dengan eritrosit.

3.2 Hipotesis

Terdapat pengaruh ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri.L*) terhadap kadar Hb dan PCV pada tikus putih (*Rattus novergicus strain wistar*) yang dipapar timbal asetat.

